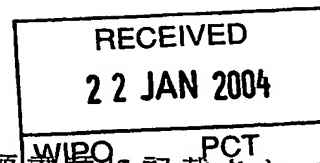


24.12.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年11月 1日

出願番号  
Application Number: 特願2002-320577  
[ST. 10/C]: [JP 2002-320577]

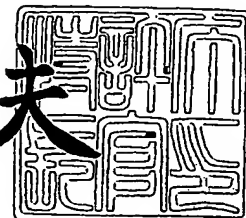
出願人  
Applicant(s): ジェノミディア株式会社  
アンジェス エムジー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P2002-05

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 31/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府吹田市五月が丘西 6 3 - 4 0 6

【氏名】 山本 誠司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府池田市八王子 1 - 4 - 2 0 - 1 0 3

【氏名】 小谷 均

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府箕面市小野原東 6 - 1 2 - 8

【氏名】 金田 安史

【特許出願人】

【識別番号】 302060281

【氏名又は名称】 ジェノミディア株式会社

【代表者】 橋口 徳郎

【特許出願人】

【識別番号】 500409323

【氏名又は名称】 アンジェス エムジー株式会社

【代表者】 山田 英

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 194136

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 化学療法剤を封入した医薬製剤

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 化学療法剤を封入したウイルスエンベロープベクターを有効成分として含有することを特徴とする医薬製剤。

【請求項 2】 化学療法剤が制癌剤、抗癌剤または抗腫瘍剤である、請求項 1 記載の医薬製剤。

【請求項 3】 化学療法剤がブレオマイシン類、アントラキノン系制癌剤、マイトマイシン類、アクチノマイシン類、タキサン誘導体、カンプトテシン類、シスプラチン類、スタウロスポリン類、ビンクリスチン、ストレプトゾトシン、5-フルオロウラシル(5-FU)およびその誘導体、ビラルビシン、ドラスタチン(Dolastatin)およびそれらの薬理学的に許容される塩から選ばれた 1 種以上である、請求項 1 または 2 記載の医薬製剤。

【請求項 4】 ブレオマイシン類が、ブレオマイシンまたはその薬理学的に許容される塩、あるいはペプロマイシンまたはその薬理学的に許容される塩である、請求項 1 ないし 3 記載の医薬製剤。

【請求項 5】 ブレオマイシン類が、塩酸ブレオマイシン、硫酸ブレオマイシンまたは硫酸ペプロマイシンである、請求項 1 ないし 4 記載の医薬製剤。

【請求項 6】 ウイルスが、レトロウイルス科、トガウイルス科、コロナウイルス科、フラビウイルス科、パラミクソウイルス科、オルトミクソウイルス科、ブニヤウイルス科、ラブドウイルス科、ポックスウイルス科、ヘルペスウイルス科、バキュロウイルス科、およびヘパドナウイルス科からなる群から選択される科に属するウイルス由来である、請求項 1 ないし 5 記載の医薬製剤。

【請求項 7】 ウイルスがセンダイウイルス、レトロウイルス、アデノウイルス、アデノ随伴ウイルス、ヘルペスウイルス、ワクシニアウイルス、ポックスウイルスまたはインフルエンザウイルスから選ばれた 1 種である、請求項 1 ないし 6 記載の医薬製剤。

【請求項 8】 化学療法剤が塩酸ブレオマイシン、硫酸ブレオマイシンまたは硫酸ペプロマイシンから選ばれた 1 種以上であり、ウイルスがセンダイウイルスで

ある、請求項 1 ないし 7 記載の医薬製剤。

【請求項 9】 注射剤である請求項 1 ないし 8 記載の医薬製剤。

【請求項 10】 化学療法剤をウイルスエンベロープベクターに封入する工程において界面活性剤を使用することを特徴とする、請求項 1 ないし 9 記載の医薬製剤。

【請求項 11】 界面活性剤がトリトン(Triton)X100、デオキシコール酸またはその塩、コール酸またはその塩から選ばれた 1 種である、請求項 10 記載の医薬製剤。

【請求項 12】 固形癌の治療剤である、請求項 1 ないし 11 記載の医薬製剤。

【請求項 13】 固形癌が、肺癌、乳癌、消化器癌、頭頸部癌、婦人科領域の癌、泌尿器科領域の癌、骨・軟部肉腫、悪性リンパ腫または原発不明癌から選ばれた 1 種である、請求項 1 ないし 12 記載の医薬製剤。

【請求項 14】 消化器癌が胃癌、大腸癌または食道癌から選ばれた 1 種である、請求項 13 記載の医薬製剤。

【請求項 15】 頭頸部癌が上顎癌、舌癌、口唇癌、咽頭癌、喉頭癌または口腔癌から選ばれた 1 種である、請求項 13 記載の医薬製剤。

【請求項 16】 婦人科領域の癌が子宮癌、卵巣癌または子宮頸癌から選ばれた 1 種である、請求項 13 記載の医薬製剤。

【請求項 17】 泌尿器科領域の癌が前立腺癌である、請求項 13 記載の医薬製剤。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、遺伝子導入ベクターを用いて細胞内あるいは生体内へ、化学療法剤、好ましくは制癌剤、抗癌剤または抗腫瘍剤(以下まとめて、抗癌剤という)を移入する際に用いる医薬製剤に関する。より詳しくは、本発明は毒性の高い抗癌剤を遺伝子導入ベクターを用いて生体移入し、副作用を軽減して安全に、標的臓器あるいは細胞に到達させる医薬製剤に関する。

##### 【0002】

## 【従来技術】

## 【特許文献1】

WO 92/02230号公報

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

現在のがん治療における治癒率は約50%程度といわれ、その治癒は一般的には外科療法や放射線療法など局所療法によりもたらされる場合が多い。特に固形癌の治療においては、全身療法である化学療法が単独で治癒に貢献する割合は極めて少なく、各種療法と併用されるのが通常である。

## 【0004】

一方外科療法では、全ての臓器癌の手術が可能となり、治療法として既に完成域に達していると考えられ、これ以上の治癒率向上は望めない。また放射線療法も感受性のある臓器癌の治療成績がほぼ一定率に達しており、同様にこれ以上の治癒率向上は望めない。

## 【0005】

従ってこれらの治療法により、今後の癌治癒率の大幅な向上は期待しがたいため、癌の治癒率を現状の50%からさらに改善し癌制圧に達するには、より優れた化学療法の開発が欠かせない。

## 【0006】

化学療法に使用される抗癌剤は、癌細胞のような増殖能の高い細胞の殺細胞効果を目的としており、正常細胞、特に細胞増殖能の高い骨髄細胞等に与えるダメージが大きく、その結果患者に与える苦痛も大である。これは抗癌剤の送達法が注射剤による全身への投与であり、がん細胞以外の正常細胞にも抗癌剤が到達し、正常細胞が殺傷されホメオスタシスが機能しなくなるためである。

## 【0007】

しかし現状では、抗癌剤を単独投与した際の効果は概ね30%程度であるとされており、ゲノムの遺伝子情報解析研究が進められ適切な抗癌剤の選定が今後可能なることも期待されているが、現時点での抗癌剤療法は効果と比較して副作用が高いといわれている。

## 【0008】

これは抗癌剤全身投与により正常細胞がダメージを受けたためである。よって、癌組織特異的な抗癌剤の導入、加えて癌細胞への取り込み方法が確立できれば、理想的な抗癌剤の送達システムとなる。さらに、抗癌剤のベシクル(vesicle)への封入が可能になれば、標的臓器・細胞選択的に、しかも正常細胞への影響(副作用)が少ない治療法を確立できる。また、これにより副作用が強く開発を断念した抗癌剤の再評価に結びつくものと考えられる。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記問題を解決すべく鋭意検討した結果、化学療法剤を封入したウイルスエンベロープベクターを有効成分として含有する医薬製剤を完成させることができた。

## 【0010】

従って本発明は具体的には例えば、外来遺伝子の封入能を有する不活性化HVJ-Eベクター等の中に、抗癌剤等を封入した医薬製剤を提供するものである。

## 【0011】

以下、本発明を詳細に説明する。

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

本発明において使用される化学療法剤とは、細胞に直接作用する低分子化合物であれば限定されないが、例えば東京化学同人刊・生化学事典第3版には、「現在、選択毒性の高い化学物質を用いる治療法すなわち化学療法の対象は微生物による感染症のみならず悪性腫瘍にまで広げられている。」と記載されており、抗菌剤、抗癌剤等が含まれることは論を待たない。

## 【0013】

なお本発明においては、化学療法剤としてより好ましくは制癌剤、抗癌剤または抗腫瘍剤(以下、抗癌剤と総称)を挙げることができ、抗癌剤としてさらに具体的には例えば、ブレオマイシン類、アドリアマイシン・ダウノマイシンのアントラキノン系制癌剤、マイトマイシン類、アクチノマイシン類、タキソール等のタ

キサン誘導体、イリノテカン等のカンプトテシン類、シスプラチン類、スタウロスポリン類、ビンクリスチン、ストレプトゾトシン、5-フルオロウラシル(5-FU)およびその誘導体、ビラルビシン、ドラスタチン(Dolastatin)およびそれらの薬理学的に許容される塩を挙げることができる。

#### 【0014】

これら化学療法剤の中でも、さらに好ましくはブレオマイシン類を挙げることができ、具体的にはブレオマイシン(Bleomycin)またはその薬理学的に許容される塩、あるいはペプロマイシン(Peplomycin)またはその薬理学的に許容される塩を挙げることができ、さらに詳しくは塩酸ブレオマイシン、硫酸ブレオマイシン、硫酸ペプロマイシンを挙げることができる。

#### 【0015】

本発明にかかる医薬製剤を抗癌剤として使用する場合、適応となる癌の種類は限定されず、具体的には固形癌、血液細胞癌等を挙げることができる。これらの中でも固形癌が好適対象である。

#### 【0016】

固形癌としてより具体的には、例えば肺癌、乳癌、消化器癌、頭頸部癌、婦人科領域の癌、泌尿器科領域の癌、骨・軟部肉腫、悪性リンパ腫、原発不明癌等を挙げることができ、さらに具体的には、例えば消化器癌として胃癌、大腸癌、食道癌等を、頭頸部癌として上顎癌、舌癌、口唇癌、咽頭癌、喉頭癌、口腔癌等を、婦人科領域の癌として子宮癌、卵巣癌、子宮頸癌等を、泌尿器科領域の癌として前立腺癌等を挙げることができる。

#### 【0017】

これらの固形癌の中でも、より好適な対象としては、皮膚癌、皮膚悪性腫瘍、頭頸部癌(上顎癌、舌癌、口唇癌、咽頭癌、口腔癌など)、肺癌(特に原発性および転移性扁平上皮癌)、食道癌、悪性リンパ腫(細網肉腫、リンパ肉腫、ホジキン病など)、子宮頸癌、神経膠腫、甲状腺癌、前立腺癌を挙げることができる。

#### 【0018】

次に本発明におけるウイルスエンベロープベクターとは、ウイルスからRNAまたはDNAを取り除いた膜であり、通常は遺伝子、ポリヌクレオチド、オリゴヌク

レオチド、プラスミド等を封入して細胞移入(transfection)に利用されるものである。

#### 【0019】

ウイルスの種類も限定されないが具体的には、例えばレトロウイルス科、トガウイルス科、コロナウイルス科、フラビウイルス科、パラミクソウイルス科、オルトミクソウイルス科、プニヤウイルス科、ラブドウイルス科、ポックスウイルス科、ヘルペスウイルス科、バキュロウイルス科、およびヘパドナウイルス科からなる群から選択される科に属するウイルスを挙げることができる。

本発明にかかるウイルスとしてさらに具体的には、例えばセンダイウイルス、レトロウイルス、アデノウイルス、アデノ随伴ウイルス、ヘルペスウイルス、ワクシニアウイルス、ポックスウイルス、インフルエンザウイルス等を挙げることができる。

#### 【0020】

これらの中でも、好ましくはマウス肺炎ウイルスの一つであるセンダイウイルス(Hemagglutinating Virus of Japan、以下 HVJ)を挙げることができる。

#### 【0021】

ウイルスエンベロープベクターについてより詳しくは、例えば特開2001-286282号公報(W001/57204号公報)、特開2002-065278号公報、PCT/JP02/07879等に記載されており、具体的には例えば特開2001-286282号公報の実施例8などに従って調製することができる。

#### 【0022】

なお化学療法剤をウイルスエンベロープベクターに封入する工程においては界面活性剤を使用することが好ましく、界面活性剤として具体的には、例えばトリトン(Triton)X100、デオキシコール酸またはその塩、コール酸またはその塩等を挙げることができる。デオキシコール酸の塩として好ましくはデオキシコール酸ナトリウム、コール酸の塩として好ましくはコール酸ナトリウムを挙げることができる。

#### 【0023】

本発明にかかる医薬製剤の剤型は限定されないが、具体的には例えば注射剤、



軟膏等を挙げることができ、好ましくは注射剤である。

#### 【0024】

続いて不活性化センダイウイルス・エンベロープベクター(以下、HVJ-Eベクター)の場合を例にとって、より詳細に説明する。

#### 【0025】

HVJ-Eベクターに抗癌剤を封入する場合には、抗癌剤を緩衝液に溶解する。ここで使用する緩衝液は限定されず、具体的には例えば、TE緩衝液(10mM トリス、1mM EDTA (pH8.0))、PBS(リン酸緩衝液)等を適宜選択し使用できるが、pHが6-9の緩衝液が好ましい。

#### 【0026】

本発明の特長として、副作用あるいは毒性の強い抗癌剤をHVJ-Eベクターに封入し、*in vitro*実験では培養液中に抗癌剤がもれることなく直接細胞に抗癌剤を送達することができる。

#### 【0027】

また*in vivo*動物実験においては、抗癌剤の全身投与ではなく、局所投与を行うことが可能であり、固形癌の癌細胞のみに効率よく抗癌剤を送達することができる。

#### 【0028】

さらに人の治療においては、抗癌剤封入HVJ-Eベクターの単独投与による化学療法だけではなく、進行癌患者で抗癌剤の投与不能な患者に対し局所投与を行うことにより癌の退縮を図り、さらに放射線治療、外科的処理との併用により、一層優れた抗癌効果が得られる。

#### 【0029】

抗癌剤を封入したHVJ-Eベクターは、*in vitro*実験ではホスト細胞にトランスフェクションする。その場合の手続きは、例えば抗癌剤を封入したHVJ-Eベクターの溶液を培養細胞の培地に添加するなどの方法を採用することができる。

#### 【0030】

トランスフェクションは37℃で反応させる場合、30分以上、48時間程度とする。効果判定は生細胞数のカウントあるいはWST assay (生細胞のカウント手法:c

ell counting kit-8、同仁化学) により行うのが好ましい。

### 【0031】

in vivo動物実験における対象は、例えばマウスの場合、癌細胞が同系移植では免疫不全マウスではない通常マウスを、異種移植の場合はヌードマウスあるいはSCIDマウスを使用するのが好ましい。

### 【0032】

ペトリディッシュで培養した培養癌細胞をマウスの皮内に移植し、移植細胞が増殖後、抗癌剤を封入したHVJ-Eベクターを増殖固形癌部内に投与し、癌部の長径および短径を測定し、その抗癌効果測定をするなどの方法を採用することができる。

### 【0033】

以下に、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。

#### 【実施例】

#### 実施例1 in vitro実験

特開2001-286282号公報の実施例8に従い、6,000HAU/600 $\mu$ l(6ウェルプレート6枚分)のしたHVJ-Eベクターを-80℃から34.5℃に移した。試料の入ったマイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、HVJ-Eベクターを沈殿物として回収し上清を除去した。得られた沈殿物を60 $\mu$ lのブレオマイシン/PBS(5mg/ml)(塩酸ブレオマイシン:日本化薬)溶液に懸濁した。さらに3%のTriton-X100を2 $\mu$ l加え、Triton-X100の最終濃度0.1%の試料を調製し、氷中に15分間放置した。その後、PBS溶液を500 $\mu$ l加えた。マイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、沈殿物を取らないよう上清を除去し、PBS溶液を500 $\mu$ l加えた。再度、マイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、沈殿物を取らないように上清を除去した。

得られた沈殿物を180 $\mu$ lのPBSに懸濁し、試料溶液を30 $\mu$ lづつ6本のマイクロチューブに分注した。各チューブに5mg/mlに調製したプロタミン硫酸溶液を5 $\mu$ l、さらに500 $\mu$ lのDMEM溶液(Dulbecco変法Eagle培地)を加えた。

投与群として以下のものを調製し、それぞれ比較することによりその効果を評

価した。

#### 【0034】

HVJ-プレオマイシン群; : 1,000HAU, プレオマイシン 200ng/DMEM 500 $\mu$ l/1 well

HVJ-PBS;群 : 1,000HAU /DMEM 500 $\mu$ l/1 well

1/50プレオマイシン群 : プレオマイシン 50 $\mu$ g/DMEM 500 $\mu$ l/1 well

1/500プレオマイシン群 : プレオマイシン 5 $\mu$ g/DMEM 500 $\mu$ l/1 well

1/5,000プレオマイシン群 : プレオマイシン 500ng/DMEM 500 $\mu$ l/1 well

メデューム群 : DMEM

#### 【0035】

6 ウエルプレートに調製したマウス経腸癌細胞CT26に上記試料溶液を加えた。30分間37℃の保温器中に放置後、培地 (DMEM, 10%FCS含有) 500 $\mu$ lの交換を行った。37℃のCO<sub>2</sub>保温器中で2日間保温した。2日後に生細胞数を数え、抗癌効果の評価を行った。

#### 【0036】

その結果を下表および図1に示す。

表1

投与群	例数	平均	標準偏差
1/50プレオマイシン群	2	81,800	16,688
1/500プレオマイシン群	2	164,600	13,859
1/5,000プレオマイシン群	2	196,800	15,274
HVJ-プレオマイシン群	2	16,800	170
HVJ-PBS群	2	201,100	8,627
メデューム群	2	220,100	23,617

#### 【0037】

メデューム群、HVJ-PBS各群における平均生細胞数は、220,100個、201,100個であった。培地へのプレオマイシン添加各群 (500ng, 5 $\mu$ g, 50 $\mu$ g) の生細胞数は、19

6,800個、164,600個、81,800個に対して、プレオマイシンHVJ-E封入群の生細胞数は、16,800個となった。メデュームを100%とし百分率で比較すると、HVJ-PBS群91.4%、プレオマイシン500ng, 5 $\mu$ g, 50 $\mu$ g添加群89.4%、74.8%、33.9%であるのに対し、プレオマイシンHVJ-E封入群における生細胞率はわずか7.6%であった。

この結果、プレオマイシンをHVJ-Eに封入することにより劇的な細胞殺傷効果を得ることに成功した。プレオマイシンの培養液添加時の細胞殺傷効果があまり大きくないことを考えると、HVJ-Eベクターにより直接細胞に導入した場合の効果の大きさが分かる。

本結果は、全身投与により重篤な副作用を引き起こすような抗癌剤をHVJ-Eベクターに封入することによって、患者患部細胞に直接薬剤を運搬できる可能性を示した。

#### 【0038】

##### 実施例2 *in vivo*実験

6,000HAU/600 $\mu$ lのHVJ-Eベクターを-80℃から34.5℃に移し急速に可溶化した。試料の入ったマイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、HVJ-Eベクターを沈殿物として回収し、上清を除去した。得られた沈殿物を60 $\mu$ lのプレオマイシン/PBS (40mg/ml)溶液に懸濁した。さらに3%のTriton-X100を2 $\mu$ l加えTriton-X100の最終濃度が0.1%となるように調製し、氷中に15分間放置した。

その後、PBS溶液を500 $\mu$ l加えた。マイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、沈殿物を取らないよう上清を除去し、PBS溶液を500 $\mu$ l加えた。再度、マイクロチューブを15,000rpm、15分間、4℃で遠心し、沈殿物を取らないよう上清を除去した。沈殿物を120 $\mu$ lのPBSに懸濁した。

投与群として以下のものを調製し、それぞれ比較することによりその効果を評価した。

#### 【0039】

HVJ-プレオマイシン投与群: 5,000HAU, プレオマイシン6.5 $\mu$ g/100 $\mu$ l /匹

HVJ-PBS投与群: 5,000HAU /100 $\mu$ l /匹

65 $\mu$ g/ml プレオマイシン投与群: プレオマイシン/PBS (65 $\mu$ g/ml), 100 $\mu$ l / 匹

PBS投与群: 100 $\mu$ lのPBS

## 【0040】

動物実験には、BALB/cマウス(週齢:8週齢、♂)を用いた。経腸癌CT26の移植部位はマウス背部皮内とし、移植癌細胞容量測定のために背部を剃毛した。移植用CT-26細胞は、10%FCS含有DMEM溶液にて調製し、 $5 \times 10^6$ 個( $100 \mu\text{l}$  PBS/匹)の細胞を背部に移植した。麻酔は、20倍希釈ネンブタール注射液 $500 \mu\text{l}$ の腹腔内投与にて行った。移植癌細胞容量は、長径 $\times$ 短径 $\times$ 短径/2の計算法にて見積もった。移植1週間後に腫瘍径が7-8mmとなったところで、上記調製試料 $100 \mu\text{l}$ を、それぞれマウス癌部に投与した。癌細胞移植後7、10、13、16、19日後(つまり3日毎)に腫瘍系を測り、抗癌効果を評価した。動物数は各群8とした。

## 【0041】

その結果を下表および図2に示す。(上段;平均、下段;標準偏差)

## 【0042】

表2

投与後日数	7	10	13	16
65 $\mu\text{g/ml}$	158.4	413.70	754.7	1234.6
フレオマイシン	25.4	71.20	206.6	332.8
HVJ-フレオマイシン	136.2	285.70	456.7	676.1
	16.2	77.60	116.4	209.2
HVJ-PBS	164.3	362.20	688.1	1083.1
	23.8	73.70	143.7	243.8
メデューム(PBS)	158.7	418.20	738.7	1277.7
	33.3	62.50	97.9	162.7

## 【0043】

また投与16日後における各群の平均腫瘍容量、およびメデューム (PBS) 群に対する変化率を図3に示す。

#### 【0044】

調製試料接種時に差が認められなかった腫瘍径に、試料投与3日目以降(図2では10dayに相当)差が認められた(図2)。9日後(図2では16dayに相当、試料投与9日後)の腫瘍容量は、前述の計算式より算出した結果、PBS投与群:  $1,277\text{mm}^3$ 、 $65\mu\text{g/ml}$  BLM投与群:  $1,235\text{mm}^3$ 、HVJ-PBS投与群:  $1,083\text{mm}^3$ 、HVJ-BLM投与群:  $676\text{mm}^3$  となった(図2)。百分率比で表すと、PBS投与群:  $65\mu\text{g/ml}$  BLM投与群: HVJ-PBS投与群: HVJ-BLM投与群=0%:3.4%:15.2%:47.1% (図3) となった。ブレオマイシンを直接腫瘍患部に投与した群では、PBS投与群に比べて3.4%の腫瘍縮小効果に留まり、ほとんど腫瘍容量の縮小効果が認められなかった。これは、通常行われている全身投与とは異なり腫瘍内部への直接投与によるものか、低濃度投与によるものか、あるいはその他の要因であるかは今回の結果からでは判断できない。HVJ-PBS投与群では腫瘍容量縮小効果が15.2%となり、HVJ-Eベクターのみでもある程度の効果が認められた。これはHVJ-Eにより惹起された免疫作用による抗癌効果がある程度現れたものと予想される。それに比べてブレオマシ封入投与群では腫瘍容積が47.1%となり、高い抗癌効果が認められた。

#### 【0045】

実施例より、以下のことが示された。

- ・ in vivoにおいては、固形腫瘍細胞にブレオマシンを直接投与してもほとんど抗癌効果は認められなかった。
- ・ HVJ-Eベクター単独でも、弱い抗癌効果が認められた。
- ・ HVJ-Eにブレオマイシンを封入し固形腫瘍中に直接投与した場合には、優れた抗癌効果が認められた。

#### 【0046】

##### 【発明の効果】

以上詳述した通り、本発明により副作用が大きな抗癌剤を、簡便しかも安全に癌部に送達できる方法が提供される。

よって、わが国で急速に増加しつつある肺癌、乳癌、胃癌・大腸癌・食道癌な

どの消化器癌、頭頸部癌（上顎癌、舌癌、口唇癌、咽頭癌、喉頭癌、口腔癌など）、婦人科領域の癌（子宮癌、卵巣癌、子宮頸癌など）、泌尿器科領域の癌（前立腺癌）、骨・軟部肉腫、悪性リンパ腫、原発不明癌等すべての固形癌への新たな化学療法が、HVJ-Eベクターを用いることにより可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

in vitro実験における、各群の生細胞数を比較したグラフである（平均±標準偏差で示す）。

【図 2】

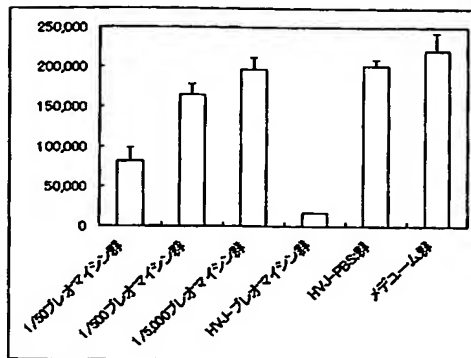
in vivo実験における、各群の平均腫瘍容量を比較したグラフである（平均±標準偏差で示す）。

【図 3】

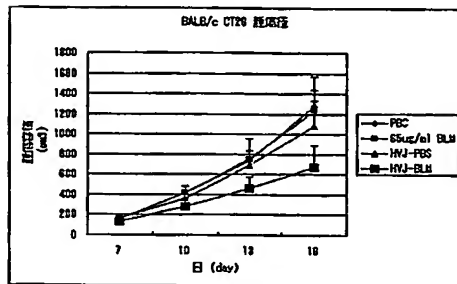
in vivo実験における、投与16日後の各群の平均腫瘍容量の変化率、およびメデューム (PBS) 群に対する変化率を示したグラフである（平均±標準偏差で示す）。

【書類名】 図面

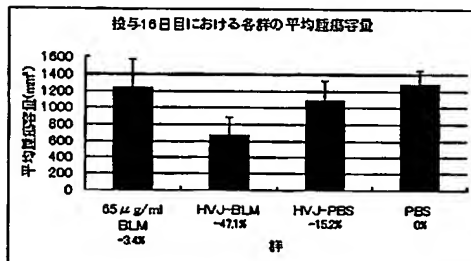
【図 1】



【図 2】



【図 3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ウイルスエンベロープベクターを用いて細胞内あるいは生体内へ、化学療法剤、好ましくは抗癌剤を移入するための医薬製剤を提供する。

【解決手段】 化学療法剤を封入したウイルスエンベロープベクターを有効成分として含有する医薬製剤。抗癌剤として例えばブレオマイシン類、アントラキノン系制癌剤、マイトマイシン類、アクチノマイシン類、タキサン誘導体、カンプトテシン類、シスプラチン類、スタウロスポリン類、ビンクリスチン、ストレプトゾトシン、5-フルオロウラシル(5-FU)およびその誘導体、ビラルビシン、ドラスタチン(Dolastatin)およびそれらの薬理学的に許容される塩を挙げることができる。ウイルスとして例えばセンダイウイルス、レトロウイルス、アデノウイルス、アデノ随伴ウイルス、ヘルペスウイルス、ワクシニアウイルス、ポックスウイルス、インフルエンザウイルス等を挙げることができる。

【選択図】 なし

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-320577
受付番号	50201662489
書類名	特許願
担当官	田丸 三喜男 9079
作成日	平成15年 1月 7日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年11月 1日
【特許出願人】	
【識別番号】	302060281
【住所又は居所】	大阪府大阪市北区天満四丁目 15 番 5 号
【氏名又は名称】	ジェノミディア株式会社
【特許出願人】	申請人
【識別番号】	500409323
【住所又は居所】	大阪府豊中市新千里東町 1 丁目四番二号
【氏名又は名称】	アンジェス エムジー株式会社

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 0 5 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 0 2 0 6 0 2 8 1 ]

1. 変 更 年 月 日

2 0 0 2 年 1 0 月 1 8 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住 所

大 阪 府 大 阪 市 北 区 天 満 四 丁 目 1 5 番 5 号

氏 名

ジエノミディア株式会社

特願 2002-320577

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[500409323]

1. 変 更 年 月 日  
[変 更 理 由]

2001年12月 6日

名称変更

住所変更

住 所  
氏 名

大阪府豊中市新千里東町1丁目四番二号  
アンジェス エムジー株式会社